

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年3月12日(12.03.2015)



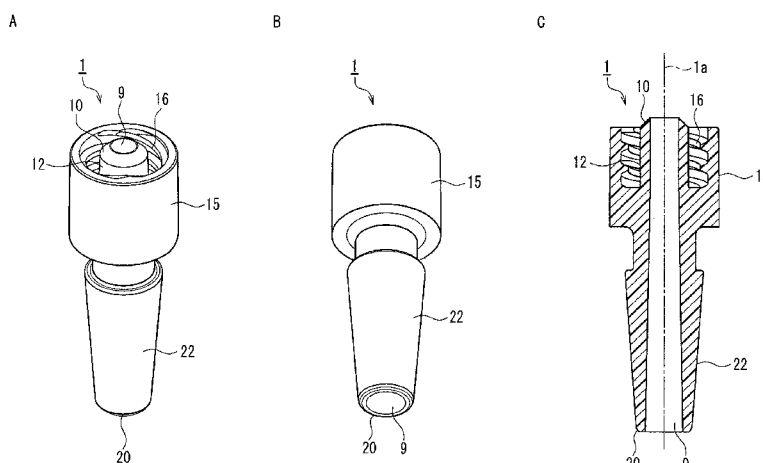
(10) 国際公開番号
WO 2015/034045 A1

- (51) 国際特許分類:
A61M 39/10 (2006.01) A61J 15/00 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/073484
 - (22) 国際出願日: 2014年9月5日(05.09.2014)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (30) 優先権データ:
特願 2013-184739 2013年9月6日(06.09.2013) JP
 - (71) 出願人: 株式会社ジェイ・エム・エス(JMS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7308652 広島県広島市中区加古町1番17号 Hiroshima (JP).
 - (72) 発明者: 国重隆彦(KUNISHIGE Takahiko). 上原康賢(UEHARA Yasumasa). 上田麻美(UEDA Asami). 上田隆行(UEDA Takayuki). 上田豊(UEDA Yutaka). 瀧本和彦(TAKIMOTO Kazuhiko). 豊田耕一郎(TOYOTA Koichiro). 上原恵(UEHARA Megumi).
 - (74) 代理人: 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ(IKEUCHI SATO & PARTNER PATENT ATTORNEYS); 〒5306026 大阪府大阪市北区天満橋1丁目8番30号OAPタワー26階 Osaka (JP).
 - (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
 - (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DOUBLE MALE CONNECTOR

(54) 発明の名称: ダブルオスコネクタ

[図1]



(57) Abstract: A double male connector (1) has on one end a first male lure (10) and on the other end a second male lure (20). The first male lure (10) and the second male lure (20) are communicated. The outer circumferential surface of the first male lure (10) is a first tapered surface (12) the outer diameter of which becomes smaller toward the tip of the first male lure. The outer circumferential surface of the second male lure (20) is a second tapered surface (22) the outer diameter of which becomes smaller toward the tip of the second male lure. A tubular part (15) surrounds the first male lure (10). A female screw (16) is formed in the inner circumferential surface of the tubular part (15).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/034045 A1

ダブルオスコネクタ（１）は、一端に第１オスルアー（１０）を備え、他端に第２オスルアー（２０）を備える。第１オスルアー（１０）と第２オスルアー（２０）とは連通している。第１オスルアー（１０）の外周面は、先端に近づくにしたがって外径が小さくなる第１テーパ面（１２）であり、第２オスルアー（２０）の外周面は、先端に近づくにしたがって外径が小さくなる第２テーパ面（２２）である。第１オスルアー（１０）を筒状部（１５）が取り囲む。筒状部（１５）の内周面に雌ネジ（１６）が形成されている。

明 細 書

発明の名称：ダブルオスコネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、両端にオスルアーを備えたダブルオスコネクタに関する。特に、経腸栄養療法などにおいて使用される2つのチューブの末端のメスコネクタ同士を接続するために使用されるダブルオスコネクタに関する。

背景技術

[0002] 経口によらずに患者に栄養や薬剤を投与方法として経腸栄養療法が知られている。経腸栄養療法では、患者の鼻腔から胃又は十二指腸にまで挿入された経鼻カテーテル又は患者の腹に形成された胃ろうに挿入されたPEG (Percutaneous Endoscopic Gastrostomy) カテーテルを介して栄養剤、流動食、又は薬剤などの液状物（一般に「経腸栄養剤」と呼ばれる）が患者に投与される。患者に投与される液状物は、容器に貯留される。容器の流出ポートには、柔軟性を有するチューブからなる栄養セットが接続される。栄養セットの下流側端は、患者に挿入された経鼻カテーテル又はPEGカテーテル（以下、これらを総称して「カテーテル」という）の上流側端に接続される。一般に、栄養セットの下流側端には、オスコネクタが設けられている。一方、カテーテルの上流側端には、当該オスコネクタと接続可能なメスコネクタが設けられている。オスコネクタ及びメスコネクタとしては、様々な形状のものが実際に使用されている（例えば特許文献1参照）。

[0003] ところで、経腸栄養療法において投与された液状物が低粘度の液体であると、液状物が胃から食道に逆流して肺炎を併発したり、液状物の水分が体内で十分に吸収されないために下痢したりする等の問題がある。そこで、経腸栄養療法では、液状物を、トロミ剤や増粘剤を加える等して高粘度化（即ち、半固形化）させることが多い。このような高粘度化した液状物は、流動性が低いので、チューブを通過する際の抵抗が大きい。従って、液状物を患者に投与する際には、液状物は圧力を加えて圧送される。

[0004] そのため、栄養セットとカテーテルとを接続するコネクタは、液状物に印加される圧力に耐えることができるように、互いに係合し合うロック機構を備えることが望まれる。そこで、このような用途に使用されるオスコネクタ及びメスコネクタが栄養系の医療機器に関する国際規格ISO 80369-3として国際標準化することが検討されている。図11A及び図11Bに示すように、ISO 80369-3として検討されているオスコネクタ901は、筒状のオスルアー910を取り囲む雌ネジ916を有する。一方、図12A及び図12Bに示すように、ISO 80369-3として検討されているメスコネクタ902は、オスルアー910が挿入される円筒状の挿入部（メスルアー）920の外周面に雄ネジ926を有する。オスコネクタ901とメスコネクタ902とは、オスルアー910を挿入部920に挿入し、且つ、雌ネジ916と雄ネジ926とを螺合させることにより接続される。オスコネクタ901とメスコネクタ902とは、液密性（液状物に圧力を加えてもオスコネクタとメスコネクタとの接続部分から液状物が漏れ出さない性質）と接続強度（接続されたオスコネクタとメスコネクタとが引張り力を加えても分離しない性質）に優れた接続を提供する。

[0005] このようなオスコネクタ901及びメスコネクタ902が国際規格として採用されれば、メスコネクタ902を下流側端に設けた栄養セット、及び、オスコネクタ901を上流側端に設けたカテーテルが、実用化される可能性が高い。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：国際公開第2008/152871号パンフレット

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、ISO 80369-3が国際規格化された後も、実際の医療の現場では、ISO 80369-3に準拠しない、従来のメスコネクタを

備えたカテーテルが依然として使用され続ける場合があると予想される。従って、ISO 80369-3に準拠したメスコネクタ902を下流側端に備えた栄養セットと、従来のメスコネクタを上流側端に備えたカテーテルとを接続することが要望される。

[0008] 本発明は、ISO 80369-3に準拠したメスコネクタと従来のメスコネクタとを接続することができるダブルオスコネクタを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明のダブルオスコネクタは、一端に第1オスルアーを備え、他端に第2オスルアーを備える。前記第1オスルアーと前記第2オスルアーとは連通している。前記第1オスルアーの外周面は、先端に近づくにしたがって外径が小さくなる第1テーパ面（円錐面）である。前記第2オスルアーの外周面は、先端に近づくにしたがって外径が小さくなる第2テーパ面（円錐面）である。ダブルオスコネクタは、前記第1オスルアーを取り囲む筒状部を更に備える。前記筒状部の内周面に雌ネジが形成されている。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、第1オスルアー及びこれを取り囲む雌ネジをISO 80369-3に準拠したメスコネクタに接続し、且つ、第2オスルアーを従来のメスコネクタに接続することができる。従って、例えば、ISO 80369-3に準拠したメスコネクタを下流側端に備えた栄養セットと、従来のメスコネクタを上流側端に備えたカテーテルとを、本発明のダブルオスコネクタを介して接続することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1Aは、本発明の実施形態1にかかるダブルオスコネクタの第1オスルアー側から見た斜視図である。図1Bは、当該ダブルオスコネクタの第2オスルアー側から見た側面図である。図1Cは、当該ダブルオスコネクタの中心軸を含む面に沿った断面図である。

[図2]図2Aは、本発明の実施形態1にかかるダブルオスコネクタの第1オス

ルアーに接続される第1メスコネクタの斜視図である。図2Bは、当該第1メスコネクタの中心軸を含む面に沿った断面図である。

[図3]図3Aは、本発明の実施形態1にかかるダブルオスコネクタの第2オスルアーに接続される第2メスコネクタの斜視図である。図3Bは、当該第2メスコネクタの中心軸を含む面に沿った断面図である。

[図4]図4A～図4Cは、本発明の実施形態1にかかるダブルオスコネクタを介して第1メスコネクタと第2メスコネクタとを接続する過程を順に示した斜視図である。

[図5]図5Aは、本発明の実施形態2にかかるダブルオスコネクタの第1オスルアー側から見た斜視図である。図5Bは、当該ダブルオスコネクタの第2オスルアー側から見た側面図である。図5Cは、当該ダブルオスコネクタの中心軸を含む面に沿った断面図である。

[図6]図6Aは、本発明の実施形態2にかかるダブルオスコネクタの第2オスルアーに接続される第2メスコネクタの斜視図である。図6Bは、当該第2メスコネクタの中心軸を含む面に沿った断面図である。

[図7]図7Aは、本発明の実施形態2において第2メスコネクタを構成するハンドルの斜視図である。図7Bは、当該ハンドルの上面図である。図7Cは、当該ハンドルの正面図である。

[図8]図8A及び図8Bは、本発明の実施形態2にかかるダブルオスコネクタを介して第1メスコネクタと第2メスコネクタとを接続する過程を順に示した斜視図である。

[図9]図9A及び図9Bは、本発明の実施形態2にかかるダブルオスコネクタを介して第1メスコネクタと第2メスコネクタとを接続する過程を順に示した斜視図である。

[図10]図10Aは、本発明の実施形態2にかかる別のダブルオスコネクタの第1オスルアー側から見た斜視図である。図10Bは、当該別のダブルオスコネクタの正面図である。

[図11]図11Aは、ISO80369-3として検討されているオスコネク

タの斜視図である。図11Bは、当該オスコネクタの中心軸を含む面に沿った断面図である。

[図12]図12Aは、ISO80369-3として検討されているメスコネクタの斜視図である。図12Bは、当該メスコネクタの中心軸を含む面に沿った断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明の上記のダブルオスコネクタにおいて、前記第1テーパ面と前記雌ネジとは、ISO80369-3に準拠していることが好ましい。これにより、本発明のダブルオスコネクタとISO80369-3に準拠したメスコネクタとを、ISO80369-3にしたがって接続することができる。

[0013] 本発明のダブルオスコネクタは、全体が一部品として一体的に形成されていることが好ましい。これにより、ダブルオスコネクタの作成が容易になる。また、ダブルオスコネクタの強度や耐久性が向上する。

[0014] 前記第1オスルアーと前記第2オスルアーとの間に、外向きに突出した一对の係合爪を更に備えることが好ましい。これにより、一对の係合爪を、メスコネクタに設けられた係合構造と係合させることができる。

[0015] 前記一对の係合爪は、前記第2オスルアーをメスコネクタに挿入したとき、前記メスコネクタに係合することが好ましい。これにより、第2オスルアーとメスコネクタとの接続強度を向上させることができる。

[0016] 以下に、本発明を好適な実施形態を示しながら詳細に説明する。但し、本発明は以下の実施形態に限定されないことはいうまでもない。以下の説明において参照する各図は、説明の便宜上、本発明の実施形態の構成部材のうち、本発明を説明するために必要な主要部材のみを簡略化して示したものである。従って、本発明は以下の各図に示されていない任意の部材を備え得る。以下の各図では、実際の部材の寸法および各部材の寸法比率等が忠実に表されていない。

[0017] (実施形態1)

<ダブルオスコネクタの構成>

図1A及び図1Bは、本発明の実施形態1にかかるダブルオスコネクタ1の斜視図である。図1Cは、ダブルオスコネクタ1の中心軸1aを含む面に沿った断面図である。

[0018] ダブルオスコネクタ1は、一端に、筒状の第1オスルアー10を備え、他端に筒状の第2オスルアー20を備える。ダブルオスコネクタ1は、両端がオスコネクタであるオス-オスコネクタである。

[0019] 第1オスルアー10の外周面は、その先端に近づくにしたがって外径が小さくなるテーパ面（第1テーパ面）12である。第1オスルアー10を取り囲むように、筒状部15が設けられている。筒状部15の内周面（第1オスルアー10に対向する面）には雌ネジ16が形成されている。第1テーパ面12の形状（外径、テーパ角度など）及び雌ネジ16の形状（径、ピッチなど）は、制限はないが、ISO80369-3のオスコネクタ（図11A、図11B参照）に準拠していることが好ましい。

[0020] 第2オスルアー20の外周面も、その先端に近づくにしたがって外径が小さくなるテーパ面（第2テーパ面）22である。第2テーパ面22の形状（外径、テーパ角度など）は、制限はないが、例えば後述するメスルアー（図3A、図3B参照）に適合する従来のオスルアー（例えば特許文献1の図4参照）と互換性を有することが好ましい。

[0021] 流路9が、中心軸1aに沿ってダブルオスコネクタ1を貫通している。この結果、第1オスルアー10と第2オスルアー20とは、流路9を介して互いに連通している。

[0022] ダブルオスコネクタ1の材料は、制限はないが、実質的に変形しないとみなしうる程度の高い剛性を有する硬質材料からなることが好ましい。例えば、ポリアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリアミド、ポリプロピレン、ポリエチレン、硬質ポリ塩化ビニル、ABS（アクリルブタジエンスチレン共重合体）等の樹脂材料を用いることができる。ダブルオスコネクタ1は、別々に作成した部材を組み合わせて構成することもできるが、射出成形等の方法により全体が一部品として一体的に形成されていること

が、ダブルオスコネクタ 1 の製造容易性、強度、耐久性が向上するので好ましい。なお、本発明において「一体的に形成」とは、二色成形法により作成する場合を含むが、別個に作成した複数の部品を嵌合したり融着したり接着剤等を用いたりして一体化する場合を含まない。

[0023] <ダブルオスコネクタに接続される第 1 メスコネクタ>

ダブルオスコネクタ 1 に接続される第 1 メスコネクタの一例を説明する。

[0024] 図 2 A は、ダブルオスコネクタ 1 の第 1 オスルアー 10 に接続される第 1 メスコネクタ 6 の斜視図である。図 2 B は第 1 メスコネクタ 6 の中心軸 6 a を含む面に沿った断面図である。

[0025] 第 1 メスコネクタ 6 は、一端に、第 1 オスルアー 10 が挿入される円筒状の挿入部 60 を備える。挿入部 60 の内周面は、その先端に近づくにしたがって内径が大きくなるテーパ面 62 である。挿入部 60 の外周面には雄ネジ 66 が形成されている。テーパ面 62 の形状（内径、テーパ角度など）及び雄ネジ 66 の形状（径、ピッチなど）は、ISO 80369-3 のメスコネクタ（図 12 A、図 12 B 参照）に準拠している。

[0026] 第 1 メスコネクタ 6 の他端は、柔軟なチューブ 69 が接続される基端部 68 である。基端部 68 とチューブ 69 との接続方法は、制限はないが、接着剤を使用する方法、熱融着による方法など、任意の方法を使用しうる。

[0027] 第 1 メスコネクタ 6 の材料は、制限はないが、実質的に変形しないとみなしうる程度の高い剛性を有する硬質材料からなることが好ましい。例えば、ポリアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリアミド、ポリプロピレン、ポリエチレン、硬質ポリ塩化ビニル、ABS（アクリルブタジエンスチレン共重合体）等の樹脂材料を用いることができる。

[0028] 第 1 メスコネクタ 6 及びチューブ 69 は、経腸栄養療法に使用される栄養セットの一部を構成する。第 1 メスコネクタ 6 は、栄養セットの下流側端に設けられたメスコネクタである。チューブ 69 の第 1 メスコネクタ 6 とは反対側端（上流側端）には、例えば栄養剤等の液状物を貯留した容器又はシリンジなどが接続される。

[0029] <ダブルオスコネクタに接続される第2メスコネクタ>

ダブルオスコネクタ1に接続される第2メスコネクタの一例を説明する。

[0030] 図3Aは、ダブルオスコネクタ1の第2オスルアー20に接続される第2メスコネクタ7の斜視図、図3Bは第2メスコネクタ7の中心軸7aを含む面に沿った断面図である。

[0031] 第2メスコネクタ7は、一端に、第2オスルアー20が挿入される円筒状の挿入部70を備える。挿入部70の内周面は、その先端に近づくにしたがって内径が大きくなるテーパ面72である。

[0032] テーパ面72には、周方向に連続した複数のリブ75が、中心軸7aに向かって突出している。リブ75は、第2オスルアー20の第2テーパ面22に対して局所的に密着することにより液密性と接続強度とを向上させる。リブ75の数は任意である。また、リブ75が省略されていてもよい。

[0033] 挿入部70の開口端には、周方向に連続したフランジ73が、半径方向に沿って外向きに突出している。フランジ73は、挿入部70に第2オスルアー20を挿入する際に、作業者が挿入部70を把持するのに役立つ。また、フランジ73は、挿入部70の開口端の強度を向上させて、挿入部70の開口端が、挿入される第2オスルアー20によって変形するのを防止する。

[0034] 第2メスコネクタ7の他端は、柔軟なチューブ79が接続される基端部78である。基端部78とチューブ79との接続方法は、制限はないが、接着剤を使用する方法、熱融着による方法など、任意の方法を使用しうる。

[0035] 第2メスコネクタ7は、第2オスルアー20よりも柔軟な材料からなることが好ましく、制限はないが、柔軟性（可撓性）とゴム弾性を有する軟質材料（一般にエラストマーとも呼ばれる）からなることが好ましい。例えば、天然ゴム、イソプレングム、シリコングム等のゴムや、スチレン系エラストマー、オレフィン系エラストマー、ポリウレタン系エラストマー等の熱可塑性エラストマーを用いることができる。第2メスコネクタ7とチューブ79とが同一材料を用いて一体的に形成されていてもよい。

[0036] 第2メスコネクタ7及びチューブ79は、経腸栄養療法に従来から使用さ

れているPEGカテーテルや経鼻カテーテルなどのカテーテルの一部を構成する。第2メスコネクタ7は、カテーテルの上流側端に設けられるメスコネクタ（特許文献1参照）である。チューブ79の第2メスコネクタ7とは反対側端（下流側端）は、患者に挿入される。

[0037] <ダブルオスコネクタの使用法>

図4Aに示すように、ダブルオスコネクタ1は、栄養セットの下流側端に設けられた第1メスコネクタ6とカテーテルの上流側端に設けられた第2メスコネクタ7とをダブルオスコネクタ1を介して接続するために使用される。以下に、ダブルオスコネクタ1の使用法を説明する。

[0038] 最初に、ダブルオスコネクタ1と第1メスコネクタ6とを接続する。即ち、ダブルオスコネクタ1の第1オスルアー10を第1メスコネクタ6の挿入部60に挿入する。そして、第1メスコネクタ6に対してダブルオスコネクタ1を回転させて、ダブルオスコネクタ1の雌ネジ16と第1メスコネクタ6の雄ネジ66とを螺合させる。第1オスルアー10の第1テーパ面12（図1C参照）の形状は、第1メスコネクタ6のテーパ面62（図2B参照）の形状と一致するので、第1テーパ面12とテーパ面62とは密着する。従って、雄ネジ66と雌ネジ16とをしっかりと螺合させることにより、図4Bに示すように、ダブルオスコネクタ1と第1メスコネクタ6とは液密に接続される。

[0039] 次に、ダブルオスコネクタ1の第2オスルアー20を第2メスコネクタ7の挿入部70に挿入する。挿入部70はゴム弾性を有しているので、第2オスルアー20が挿入部70に挿入されるにしたがって、挿入部70は第2オスルアー20の第2テーパ面22によって拡径され周方向に伸ばされる。図4Cに示すように、第2オスルアー20を挿入部70に十分に深く挿入すると、周方向に伸ばされた挿入部70の弾性力により、挿入部70は第2オスルアー20の第2テーパ面22に密着する。かくして、ダブルオスコネクタ1と第2メスコネクタ7とは液密に接続される。

[0040] 上記とは逆に、最初にダブルオスコネクタ1と第2メスコネクタ7とを接

続し、次いで、ダブルオスコネクタ 1 と第 1 メスコネクタ 6 とを接続してもよい。但し、この接続方法は、雄ネジ 6 6 と雌ネジ 1 6 とを螺合させることにより、図 4 C に示すようにダブルオスコネクタ 1 を介して第 1 メスコネクタ 6 と第 2 メスコネクタ 7 とを接続した状態においてチューブ 6 9, 7 9 に振れを生じさせる可能性がある。

[0041] ダブルオスコネクタ 1 と第 1 メスコネクタ 6 及び第 2 メスコネクタ 7 との分離は、上記とは逆の操作を行うことにより可能である。

[0042] 以上のように、本実施形態 1 のダブルオスコネクタ 1 は、一端に、ISO 80369-3 に準拠した第 1 メスコネクタ 6 に対応した第 1 オスルアー 10 及び雌ネジ 1 6 を備え、他端に、第 2 メスコネクタ 7 に対応した第 2 オスルアー 20 を備えている。従って、ISO 80369-3 に準拠したメスコネクタ 6 を下流側端に備えた栄養セットと、ISO 80369-3 に準拠していない従来のメスコネクタ 7 を上流側端に備えたカテーテルとを、ダブルオスコネクタ 1 を介して接続することができる。

[0043] ダブルオスコネクタ 1 と第 1 メスコネクタ 6 とは、ISO 80369-3 に準拠して接続されるから、ISO 80369-3 のオスコネクタ 901 (図 11 A、図 11 B 参照) とメスコネクタ 902 (図 12 A、図 12 B 参照) との接続と同等の液密性及び接続強度で接続される。

[0044] ダブルオスコネクタ 1 と第 2 メスコネクタ 7 とは、第 2 メスコネクタ 7 とそれに適合した従来のオスコネクタとの接続と同等の液密性及び接続強度で接続される。

[0045] (実施形態 2)

<ダブルオスコネクタの構成>

図 5 A 及び図 5 B は、本発明の実施形態 2 にかかるダブルオスコネクタ 2 の斜視図である。図 5 C は、ダブルオスコネクタ 2 の中心軸 2 a を含む面に沿った断面図である。実施形態 1 のダブルオスコネクタ 1 と同じ要素には同じ符号を付しており、それらについての説明を省略する。以下、実施形態 1 と相違する点を中心に、本実施形態 2 のダブルオスコネクタ 2 を説明する。

[0046] 本実施形態2のダブルオスコネクタ2は、第1オスルアー10と第2オスルアー20との間に、外向き（即ち、中心軸2aから半径方向に沿って離れる向き）に突出した一对の係合爪30を備えている。筒状部15の第2オスルアー20側の端から、周方向に連続したフランジ32が、半径方向に沿って外向きに突出している。一对の係合爪30は、フランジ32の、円筒面である外周面上に設けられている。係合爪30は、周方向（中心軸2aを中心とした回転方向）に沿って延びている。図5Bに示されているように、係合爪30の第2オスルアー20側の面は、フランジ32の第2オスルアー20側の面及び筒状部15の第2オスルアー20側の面と同一平面を構成している。図5Aに示されているように、係合爪30の第1オスルアー10側の面は、3つの傾斜面を組み合わせて構成されている。但し、係合爪30の形状は、図5A～図5Cに示したものに限定されず、適宜変更することができる。一对の係合爪30は、中心軸2aに対して回転対称であることが好ましい。一对の係合爪30は、第2オスルアー20が挿入されるメスコネクタに係合させるために設けられている。一对の係合爪30は、公知のメスコネクタに係合する係合爪（例えば特許文献1の図24参照）と互換性を有することが好ましい。ダブルオスコネクタ2は、実施形態1のダブルオスコネクタ1と同じ材料を用いて、射出成形等の方法により係合爪30も含めて全体が一部品として一体的に成形されていることが好ましい。

[0047] 本実施形態2のダブルオスコネクタ2は、上記を除いて実施形態1のダブルオスコネクタ1と同じである。

[0048] <ダブルオスコネクタに接続されるメスコネクタ>

ダブルオスコネクタ2の第1オスルアー10には、実施形態1で説明した第1メスコネクタ6（図2A、図2B）が接続される。

[0049] 図6Aは、ダブルオスコネクタ2の第2オスルアー20に接続される第2メスコネクタ8の斜視図、図3Bは第2メスコネクタ8の中心軸8aを含む面に沿った断面図である。

[0050] 第2メスコネクタ8は、実施形態1で説明した第2メスコネクタ7の挿入

部70に、ハンドル80を外装したものである。

[0051] 図7Aはハンドル80の斜視図、図7Bはハンドル80の上面図、図7Cはハンドル80の正面図である。

[0052] ハンドル80は、全体として略筒形状を有する。上下方向にハンドル80を貫通する開口81の上側の端縁に沿って、円環状の溝82が形成されている。溝82よりも外側において、一对の鍔部85が上方に向かって突出している。それぞれの鍔部85の互いに対向する内周面には、係合壁86が相手方に向かって突出している。係合壁86は周方向に沿って延びている。図6Bに示されているように、係合壁86の下面は、ダブルオスコネクタ2の係合爪30の第1オスアーム10側の面(図5A参照)に適合するように、3つの傾斜面を組み合わせて構成されている。係合壁86の長手方向の一端は停止部87で閉じられており、他端は開放されている。鍔部85及び係合壁86は、ハンドル80の中心軸に対して回転対称である。ハンドル80の外周面には、一对の略平坦な把持部89が設けられている。

[0053] ハンドル80の材料は、制限はないが、実質的に変形しないとみなしうる程度の高い剛性を有する硬質材料からなることが好ましい。例えば、ポリアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリアミド、ポリプロピレン、ポリエチレン、硬質ポリ塩化ビニル、ABS(アクリルブタジエンスチレン共重合体)等の樹脂材料を用いることができる。ハンドル80は、このような樹脂材料を用いて射出成形等の方法により一部品として一体的に形成することができる。

[0054] 図6Bに示されているように、ハンドル80の中央の開口81に挿入部70が貫挿される。挿入部70のフランジ73が、ハンドル80の溝82内に嵌入される。ハンドル80は挿入部70に対して自由に回転することができる。

[0055] 第2メスコネクタ8及びチューブ79は、経腸栄養療法に従来から使用されているPEGカテーテルや経鼻カテーテルなどのカテーテルの一部を構成する。第2メスコネクタ8は、カテーテルの上流側端に設けられるメスコネ

クタ（特許文献 1 参照）である。チューブ 7 9 の第 2 メスコネクタ 8 とは反対側端（下流側端）は、患者に挿入される。

[0056] <ダブルオスコネクタの使用法>

図 8 A に示すように、ダブルオスコネクタ 2 は、栄養セットの下流側端に設けられた第 1 メスコネクタ 6 とカテーテルの上流側端に設けられた第 2 メスコネクタ 8 とをダブルオスコネクタ 2 を介して接続するために使用される。以下に、ダブルオスコネクタ 2 の使用法を説明する。

[0057] 最初に、ダブルオスコネクタ 2 と第 1 メスコネクタ 6 とを接続する。ダブルオスコネクタ 2 と第 1 メスコネクタ 6 との接続方法は実施形態 1 と同じである。図 8 B に示すように、ダブルオスコネクタ 2 と第 1 メスコネクタ 6 とは液密に接続される。

[0058] 次に、ダブルオスコネクタ 2 の第 2 オスルアー 2 0 を第 2 メスコネクタ 8 の挿入部 7 0 に挿入する。挿入部 7 0 はゴム弾性を有しているため、第 2 オスルアー 2 0 が挿入部 7 0 に挿入されるにしたがって、挿入部 7 0 は第 2 オスルアー 2 0 の第 2 テーパー面 2 2 によって拡張され周方向に伸ばされる。ハンドル 8 0 の把持部 8 9 を把持することにより、第 2 メスコネクタ 8 を容易に保持することができる。

[0059] 図 9 A に示すように、ダブルオスコネクタ 2 の係合爪 3 0 が挿入部 7 0 のフランジ 7 3 に接近又は接触するほどに、第 2 オスルアー 2 0 を挿入部 7 0 に深く挿入する。一对の係合爪 3 0 が対向する方向と、一对の係合壁 8 6（図 6 A、図 7 A 参照）が対向する方向とは略直交している。この状態で、ダブルオスコネクタ 2 とハンドル 8 0 とを互いに逆方向（矢印 R 2, R 8 0）に回転させる。ダブルオスコネクタ 2 の係合爪 3 0 が、ハンドル 8 0 の鍔部 8 5 に形成された係合壁 8 6 と係合する。係合爪 3 0 の一端が停止部 8 7（図 7 A 参照）に衝突するまで、ダブルオスコネクタ 2 とハンドル 8 0 とを回転させる。かくして、図 9 B に示すように、ダブルオスコネクタ 2 と第 2 メスコネクタ 8 とは液密に接続される。

[0060] 第 1 オスルアー 1 0 を取り囲む雌ネジ 1 6 及び第 1 メスコネクタ 6 の雄ネ

ジ66は、ISO80369-3に準拠した右ネジである。ハンドル80の停止部87は、図7Aに示されているように、ダブルオスコネクタ2側から見て、ダブルオスコネクタ2を時計回り方向に回転（即ち、右回転）させた時に、係合爪30が衝突するように設けられている。従って、図9Aの状態において、作業者が、ダブルオスコネクタ2ではなく、第1メスコネクタ6と、ハンドル80とを掴んで互いに逆方向に回転させたとしても、ダブルオスコネクタ2の雌ネジ16と第1メスコネクタ6の雄ネジ66との螺合が緩むことはない。

[0061] 上記とは逆に、最初にダブルオスコネクタ2と第2メスコネクタ8とを接続し、次いで、ダブルオスコネクタ2と第1メスコネクタ6とを接続してもよい。但し、この接続方法は、雄ネジ66と雌ネジ16とを螺合させることにより、図9Bに示すようにダブルオスコネクタ2を介して第1メスコネクタ6と第2メスコネクタ8とを接続した状態においてチューブ69, 79に振れを生じさせる可能性がある。

[0062] あるいは、第1オスルアー10を第1メスコネクタ6の挿入部60に挿入し、且つ、第2オスルアー20を第2メスコネクタ8の挿入部70に挿入した状態で、第1メスコネクタ6とハンドル80とを掴んで互いに逆方向に回転させることにより、雌ネジ16と雄ネジ66との螺合、及び、係合爪30と係合壁86との係合を同時に行ってもよい。

[0063] ダブルオスコネクタ2と第1メスコネクタ6及び第2メスコネクタ8との分離は、上記とは逆の操作を行うことにより可能である。

[0064] 以上のように、本実施形態2のダブルオスコネクタ2は、一端に、ISO80369-3に準拠した第1メスコネクタ6に対応した第1オスルアー10及び雌ネジ16を備え、他端に、第2メスコネクタ8に対応した第2オスルアー20及び一对の係合爪30を備えている。従って、ISO80369-3に準拠したメスコネクタ6を下流側端に備えた栄養セットと、ISO80369-3に準拠していない従来のメスコネクタ8を上流側端に備えたカテーテルとを、ダブルオスコネクタ2を介して接続することができる。

- [0065] ダブルオスコネクタ2と第1メスコネクタ6とは、ISO80369-3に準拠して接続されるから、ISO80369-3のオスコネクタ901（図11A、図11B参照）とメスコネクタ902（図12A、図12B参照）との接続と同等の液密性及び接続強度で接続される。
- [0066] ダブルオスコネクタ2と第2メスコネクタ8とは、第2メスコネクタ8とそれに適合した従来のオスコネクタとの接続と同等の液密性及び接続強度で接続される。本実施形態2のダブルオスコネクタ2は、係合爪30が第2メスコネクタ8と係合するので、実施形態1に比べてより高い接続強度が得られる。
- [0067] 上記の実施形態2では、係合爪30は、筒状部15から突出したフランジ32に設けられていたが、筒状部15の外径によっては、フランジ32を形成せずに、筒状部15の外周面に係合爪30を直接形成してもよい。あるいは、図10A及び図10Bに示すように、筒状部15と第2オスルアー20との間に、筒状部15から分離した円板状のフランジ33を形成し、フランジ33の外周面上に一对の係合爪30を形成してもよい。
- [0068] ダブルオスコネクタ2の第2オスルアー20を、実施形態1で説明した第2メスコネクタ7と接続することができる。この場合、係合爪30は使用されないが、実施形態1で説明したのと同様の液密性及び接続強度で第2メスコネクタ7と接続することができる。
- [0069] 上記の実施形態1, 2は例示にすぎない。本発明は、上記の実施形態1, 2に限定されず適宜変更することができる。
- [0070] 上記の実施形態1, 2では、第2オスルアー20が挿入される第2メスコネクタの挿入部70はゴム弾性を有し、第2オスルアー20が挿入されることによって周方向に伸ばされた。しかしながら、本発明の第2オスルアー20は、実質的に変形しない硬質材料からなる挿入部70を備えた第2メスコネクタにも接続することができる。例えば、第2オスルアー20の第2テーパ面22を第2メスコネクタの挿入部70の内周面のテーパ面72（リブ75は存在しない）と一致するように形成すれば、第2オスルアー20と第2

メスコネクタの挿入部70とを液密に接続することができる。あるいは、第2オスルアー20をゴム弾性を有する軟質材料で形成することにより、第2オスルアー20が第2メスコネクタの挿入部70の内周面のテーパ面72やリブ75に応じて適宜変形するので、第2オスルアー20と第2メスコネクタの挿入部70とを液密に接続することができる。第2オスルアー20が軟質材料で構成され、これ以外の部分が硬質材料で構成されたダブルオスコネクタ2は、制限はされないが、二色成形法によりダブルオスコネクタ2全体を一部品として一体的に形成することができる。

[0071] 上記の実施形態1, 2では、第1オスルアー10と第2オスルアー20とが一体的に形成されていたが、例えば、第1オスルアー10と第2オスルアー20とが別部品として形成され、これらが柔軟なチューブを介して接続されていてもよい。

産業上の利用可能性

[0072] 本発明の利用分野は、制限はないが、ISO80369-3に準拠したメスコネクタと、従来から使用されているメスコネクタとを接続するためのコネクタとして利用することができる。上記の実施形態では、本発明を経腸栄養療法の分野で利用する場合を説明したが、経腸栄養療法以外の医療分野はもちろん、医療以外の分野（例えば食品、化学等の分野）においても利用することができる。

符号の説明

[0073] 1, 2 ダブルオスコネクタ

9 流路

10 第1オスルアー

12 第1テーパ面

15 筒状部

16 雌ネジ

20 第2オスルアー

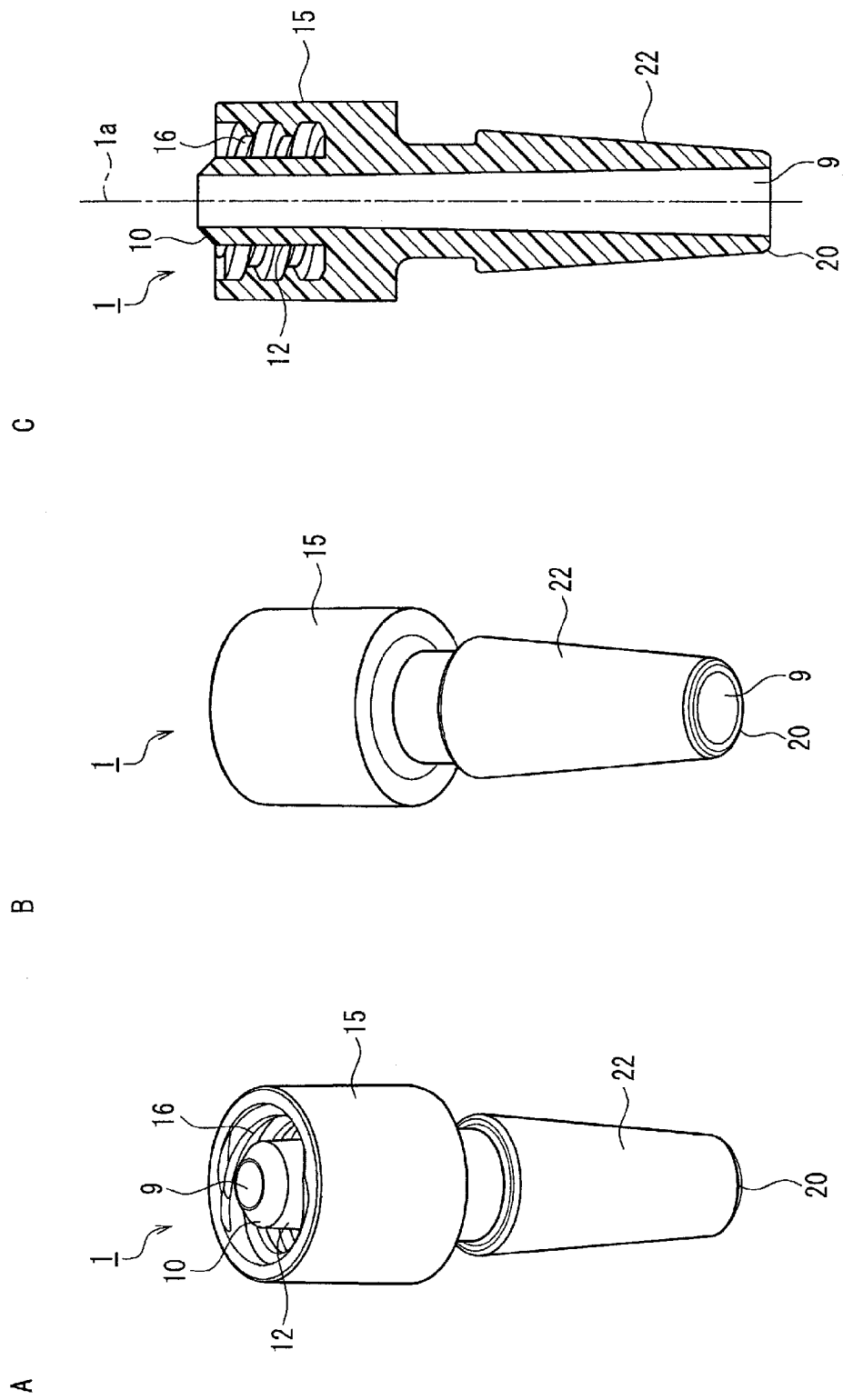
22 第2テーパ面

30 係合爪

請求の範囲

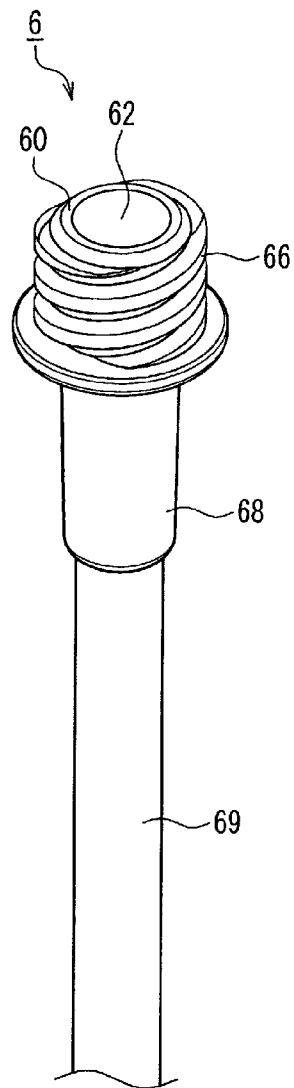
- [請求項1] 一端に第1オスルアーを備え、他端に第2オスルアーを備え、前記第1オスルアーと前記第2オスルアーとが連通したダブルオスコネクタであって、
- 前記第1オスルアーの外周面は、先端に近づくにしたがって外径が小さくなる第1テーパ面であり、
- 前記第2オスルアーの外周面は、先端に近づくにしたがって外径が小さくなる第2テーパ面であり、
- 前記第1オスルアーを取り囲む筒状部を更に備え、
- 前記筒状部の内周面に雌ネジが形成されていることを特徴とするダブルオスコネクタ。
- [請求項2] 前記第1テーパ面と前記雌ネジとは、ISO 80369-3に準拠している請求項1に記載のダブルオスコネクタ。
- [請求項3] 全体が一部品として一体的に形成されている請求項1又は2に記載のダブルオスコネクタ。
- [請求項4] 前記第1オスルアーと前記第2オスルアーとの間に、外向きに突出した一对の係合爪を更に備える請求項1～3のいずれかに記載のダブルオスコネクタ。
- [請求項5] 前記一对の係合爪は、前記第2オスルアーをメスコネクタに挿入したとき、前記メスコネクタに係合する請求項4に記載のダブルオスコネクタ。

[図1]

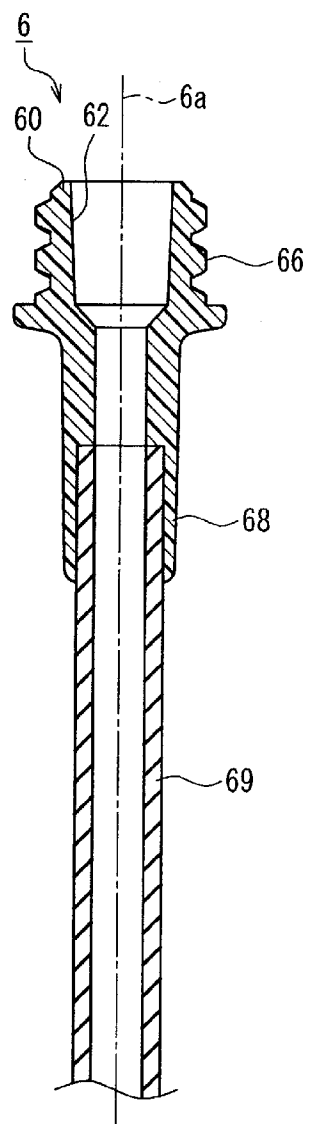


[図2]

A

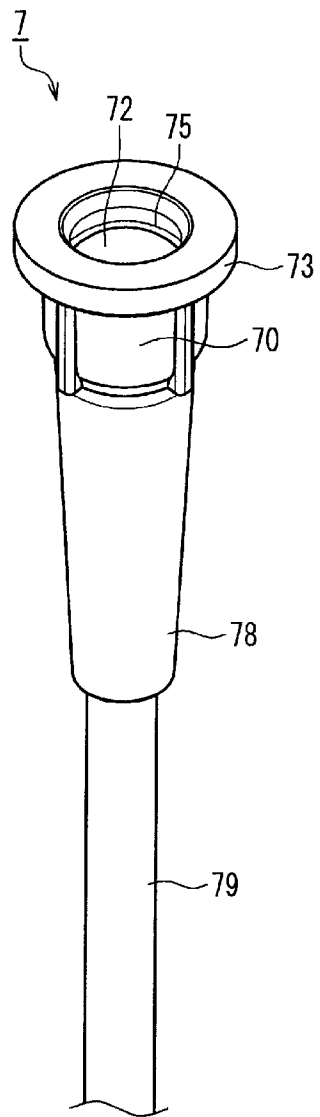


B

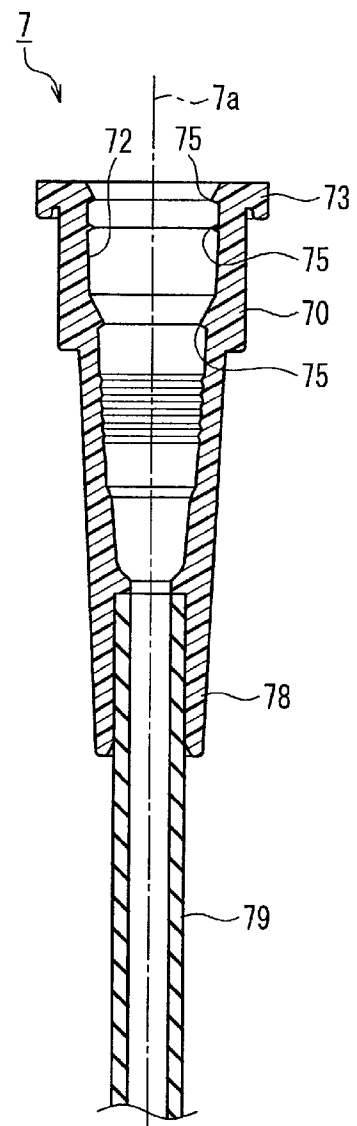


[図3]

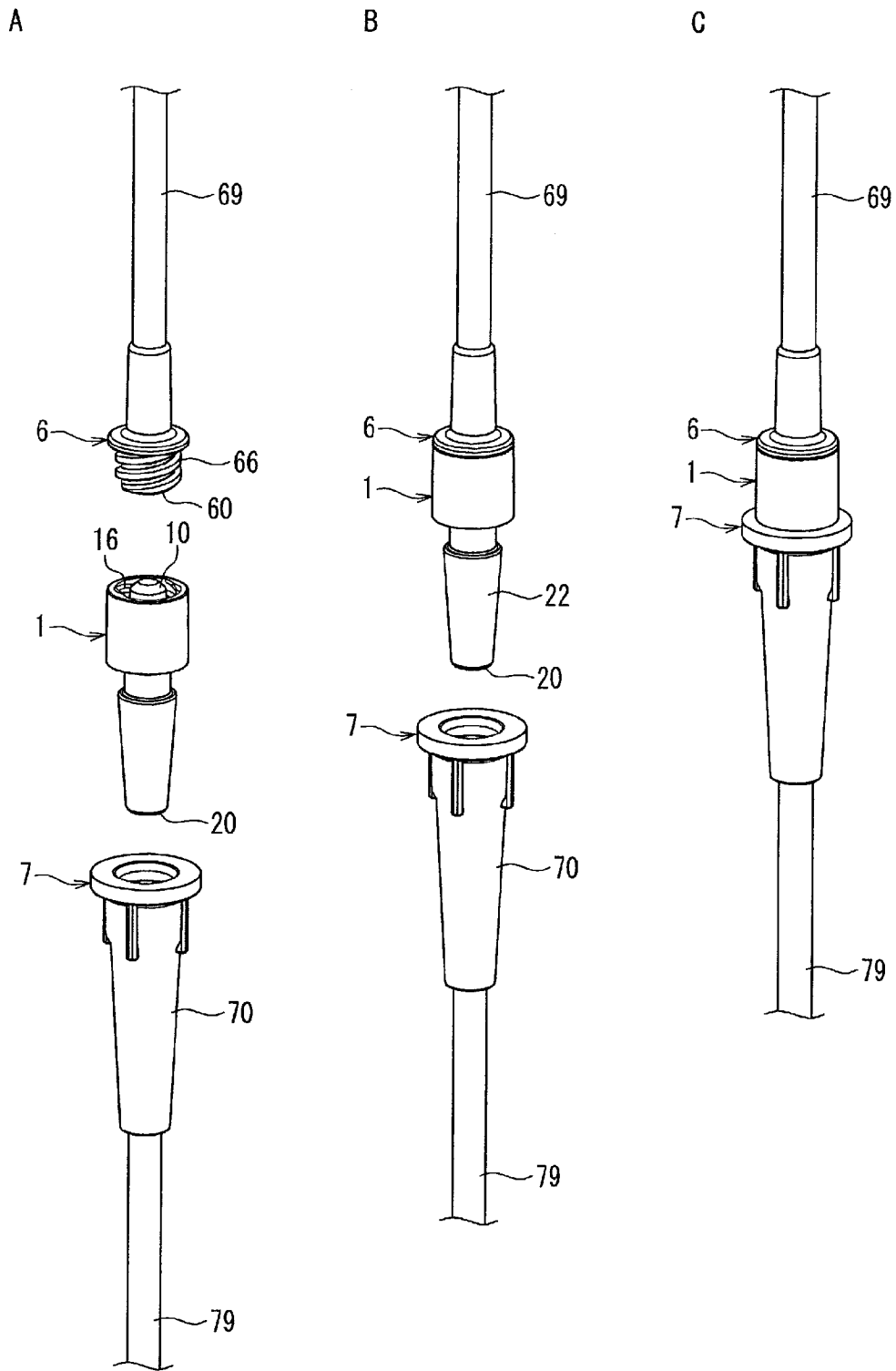
A



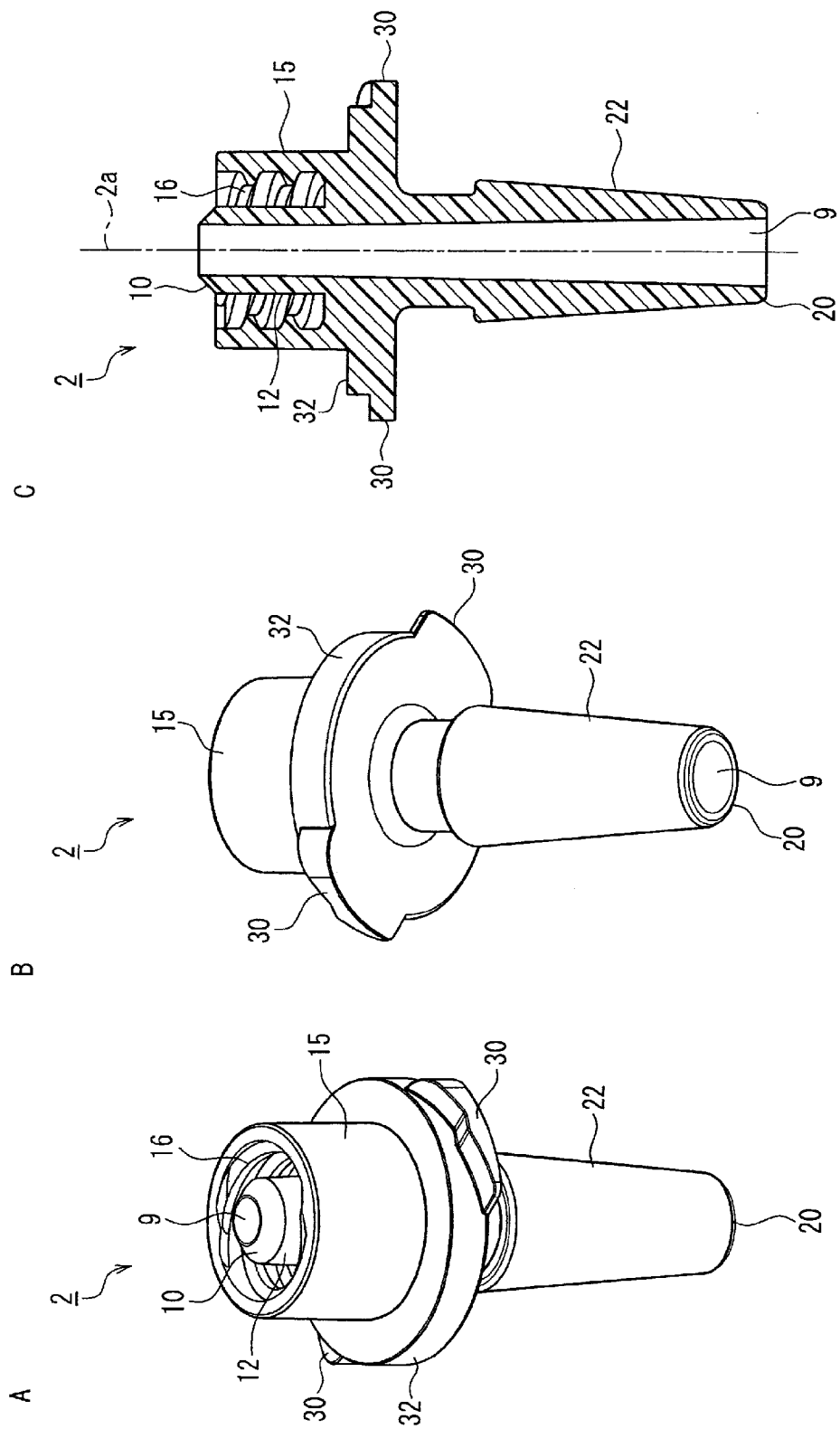
B



[図4]

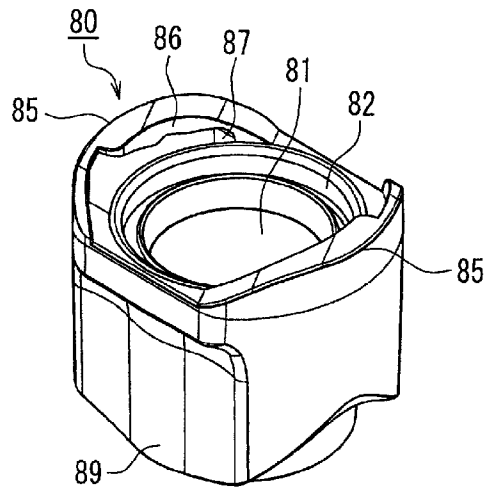


[図5]

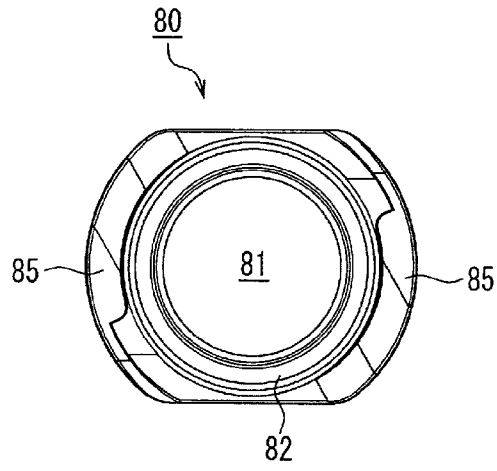


[図7]

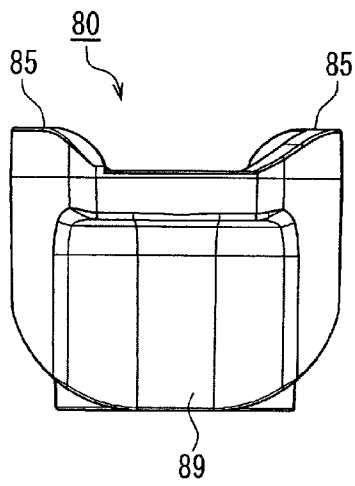
A



B

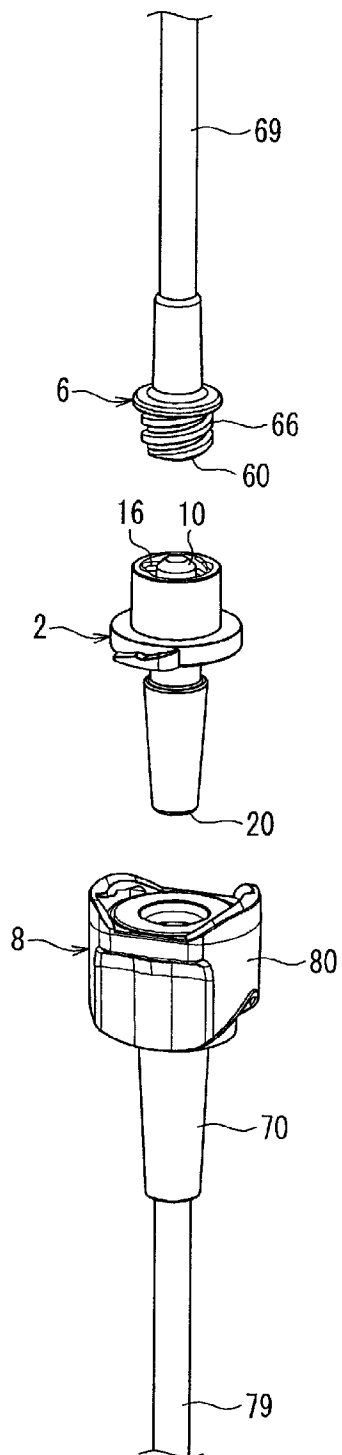


C

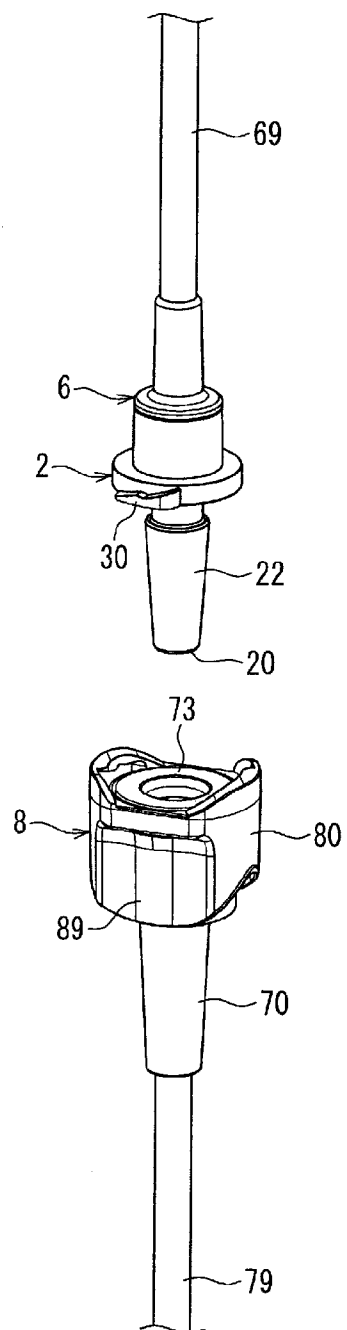


[図8]

A

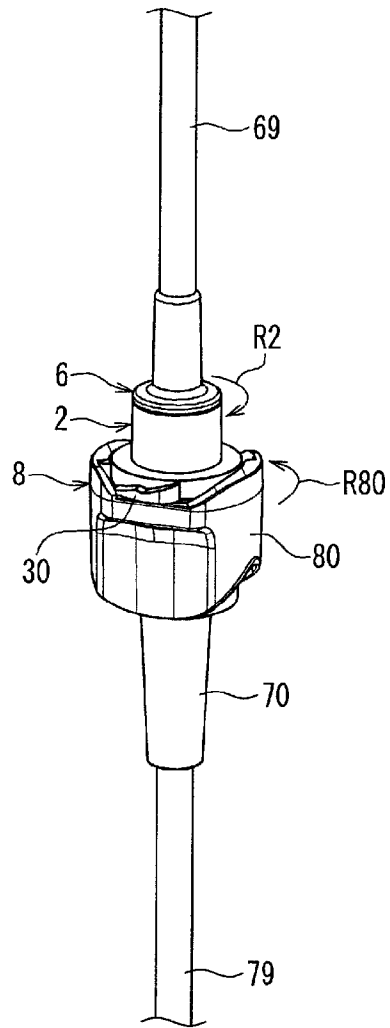


B

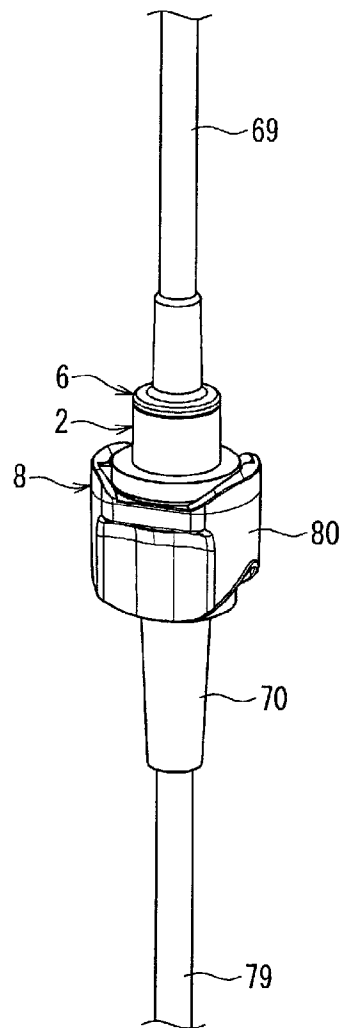


[図9]

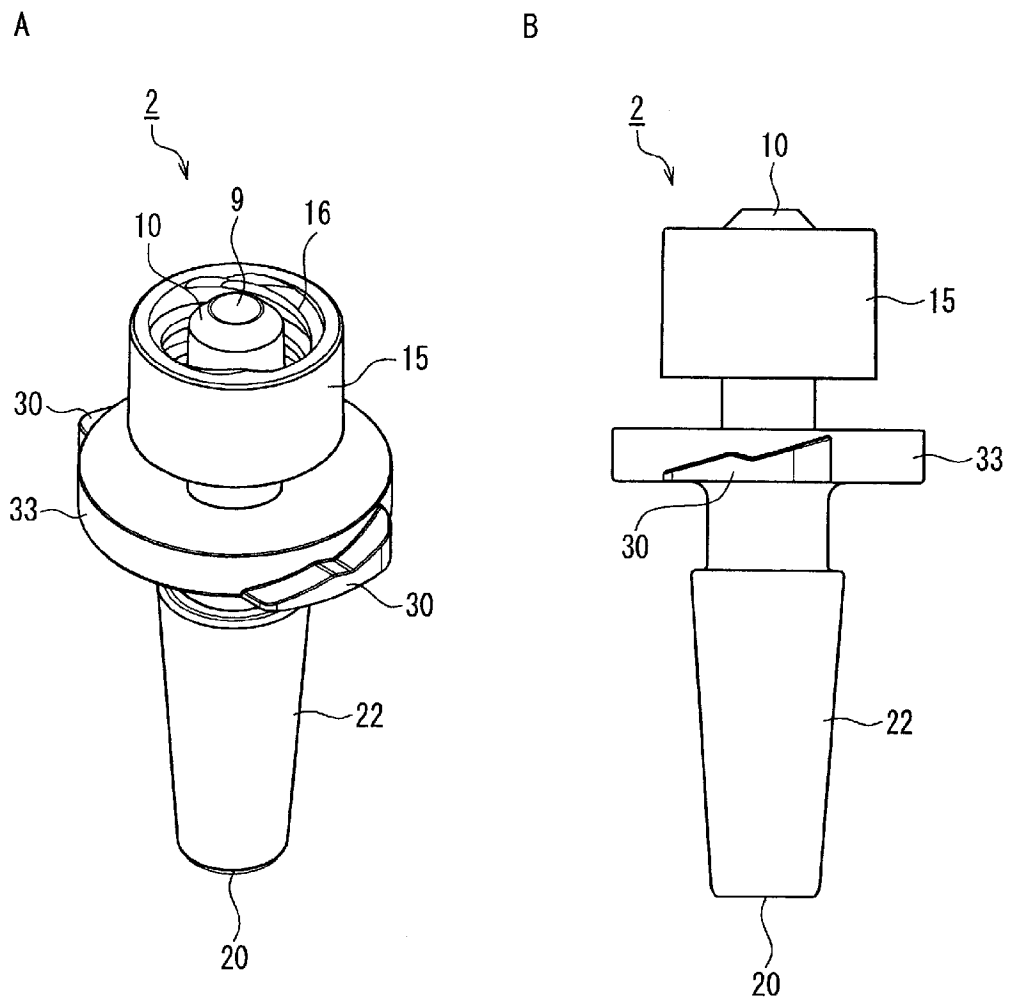
A



B

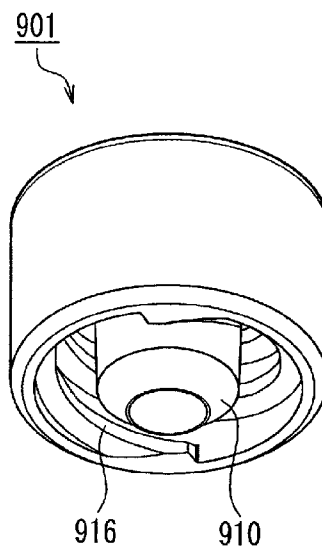


[図10]

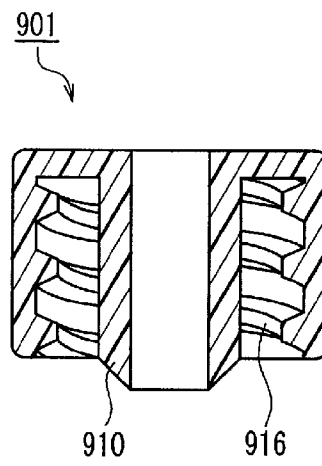


[図11]

A

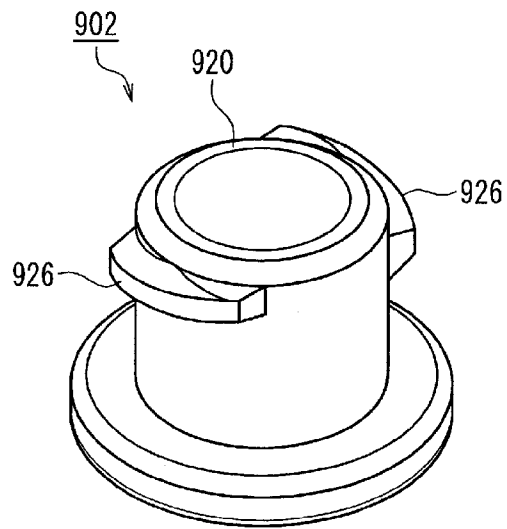


B

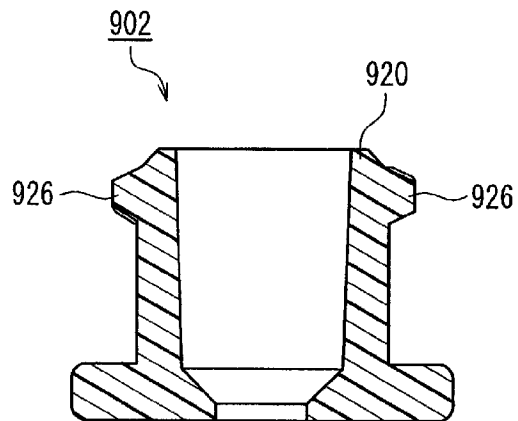


[図12]

A



B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/073484

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61M39/10(2006.01) i, A61J15/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61M39/10, A61J15/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 3137386 U (Nikkiso Co., Ltd.), 22 November 2007 (22.11.2007), paragraphs [0001], [0018] to [0019], [0021]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-2 3-5
Y	JP 2005-304582 A (Kabushiki Kaisha Paru Medical), 04 November 2005 (04.11.2005), paragraphs [0001], [0019]; fig. 1 to 4 (Family: none)	3
Y	JP 2013-158598 A (JMS Co., Ltd.), 19 August 2013 (19.08.2013), paragraphs [0001], [0032] to [0057]; fig. 1A to 8B (Family: none)	4-5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 26 November, 2014 (26.11.14)	Date of mailing of the international search report 09 December, 2014 (09.12.14)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/073484

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-512885 A (Vygon), 24 May 2007 (24.05.2007), entire text; all drawings & US 2007/0076401 A1 & WO 2005/055919 A1	1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61M39/10(2006.01)i, A61J15/00(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61M39/10, A61J15/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語） WPI		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 3137386 U（日機装株式会社）2007. 11. 22, 段落【0001】，段落【0018】－【0019】，段落【0021】，【図1】－【図4】（ファミリーなし）	1 - 2 3 - 5
Y	JP 2005-304582 A（株式会社パルメディカル）2005. 11. 04, 段落【0001】，段落【0019】，【図1】－【図4】（ファミリーなし）	3
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 26. 11. 2014	国際調査報告の発送日 09. 12. 2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 安田 昌司 電話番号 03-3581-1101 内線 3346	3 E 4486

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2013-158598 A (株式会社ジェイ・エム・エス) 2013.08.19, 段落【0001】, 段落【0032】 - 【0057】, 【図 1A】 - 【図 8B】 (ファミリーなし)	4 - 5
A	JP 2007-512885 A (ヴィゴン) 2007.05.24, 全文, 全図 & US 2007/0076401 A1 & WO 2005/055919 A1	1